

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-180649
 (43)Date of publication of application : 12.07.1996

(51)Int.CI. G11B 27/10
 G11B 19/02
 G11B 27/034

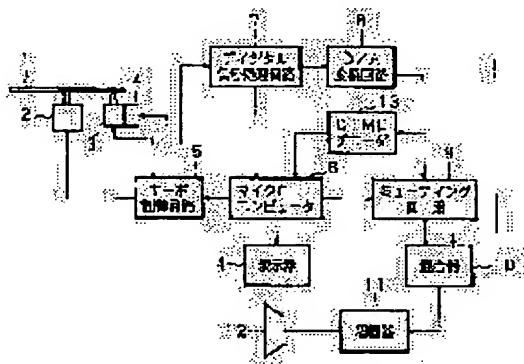
(21)Application number : 06-317009 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD
 (22)Date of filing : 20.12.1994 (72)Inventor : OGATA HITOSHI
 YOSHIDA MASANAO
 YOKOTA TOKUO

(54) METHOD AND DEVICE FOR DISK REPRODUCING AND DISK

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the method and the device for disk reproducing having a wide application area and to obtain a disk for the above.

CONSTITUTION: In a microcomputer 6, the definition of the movement control of a pickup 3 is beforehand given. The microcomputer 6 gives command signals to a servo control circuit 5 based on the commands given by a DTMF decoder 13 and the defined control operations. On the other hand, the information read from a CD 1 by the pickup 3 is given to the microcomputer 6 through a digital signal processing circuit 7. Based on the TOC information contained in the microcomputer 6, the microcomputer 6 discriminates whether the CD 1 records the DTMF signals or not. If it is affirmative, a muting circuit 9 is activated, the audio signals of Rch, in which the DTMF signals are recorded, are muted and a display 14 displays the sign which is beforehand set.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	02.02.1998
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	29.06.1999
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	3015694
[Date of registration]	17.12.1999
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	11-12454
[Date of requesting appeal against examiner's	29.07.1999

[decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-180649

(43)公開日 平成8年(1996)7月12日

(51)Int.Cl.⁶
G 11 B 27/10
19/02

識別記号 A
501 N
J

F I

技術表示箇所

G 11 B 27/10
27/02
A
K

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全11頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-317009

(22)出願日 平成6年(1994)12月20日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 尾方 仁士

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72)発明者 吉田 雅直

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72)発明者 横田 十久雄

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

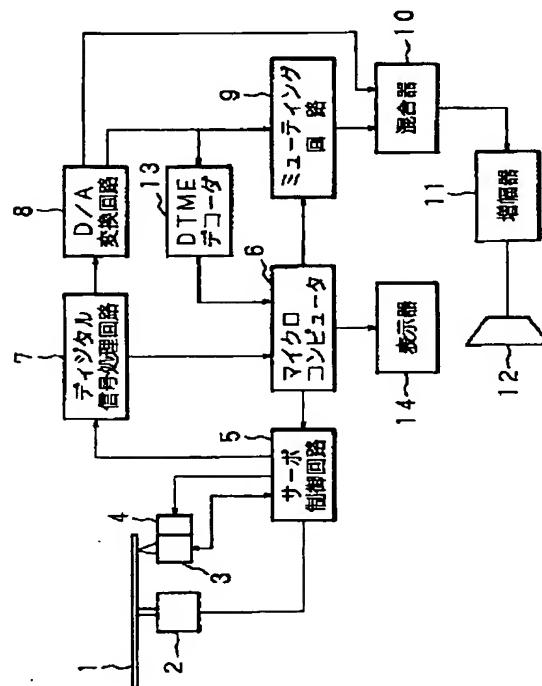
(74)代理人 弁理士 河野 登夫

(54)【発明の名称】ディスク再生方法及びその装置並びにディスク

(57)【要約】

【目的】適用範囲が広いディスク再生方法及びその実施に使用する装置並びにディスクを提供する。

【構成】マイクロコンピュータ6には、ピックアップ3の移動制御の定義付けが予めなされており、マイクロコンピュータ6はDT MFデコーダ13から与えられたコマンド及び定義付けされた制御動作に基づいてサーボ制御回路5に指令信号を与える。一方、ピックアップ3がCD1から読み出した情報はデジタル信号処理回路7を介してマイクロコンピュータ6に与えられるようになっており、マイクロコンピュータ6はそれに含まれるTOC情報に基づいてそのCD1がDT MF信号が記録したものであるか否かを判断し、そうである場合はミューティング回路9を作動してDT MF信号が記録されたRchの音声信号をミュートさせると共に、表示器14に予め設定したサインを表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音響情報が記録されたディスクをディスク再生装置に装着して前記ディスクから音響情報を読み出し、読み出した音響情報を再生し、それを出力するディスク再生方法において、

前記音響情報とは別に、前記ディスク再生装置の再生動作を制御するための可聴帯域信号に係る情報が記録してあるディスクを用い、該ディスクから読み出した可聴帯域信号に係る情報に基づいて、前記音響情報及び可聴帯域信号に係る情報の再生を制御することを特徴とするディスク再生方法。

【請求項2】 音響情報が記録されたディスクが装着され、該ディスクから音響情報を読み出し、読み出した音響情報を再生し、それを出力するディスク再生装置において、

前記音響情報とは別に、再生動作を制御するための可聴帯域信号に係る情報が記録してあるディスクから読み出した可聴帯域信号に係る情報をデコードして指令信号を出力するデコーダと、該デコーダから指令信号を入力し、入力した指令信号に応じて前記音響情報及び可聴帯域信号に係る情報の再生を制御する制御装置とを備えることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項3】 そのディスクに記録された情報の構成に係る構成情報及び前記可聴帯域信号に係る情報が記録してあるディスクから読み出した前記構成情報又は可聴帯域信号に係る情報に基づいて、当該ディスクが前記可聴帯域信号に係る情報が記録されたものであるか否かを判断する手段と、可聴帯域信号に係る情報が記録されたものであると判断された場合、該情報に係る出力レベルを低減する手段を具備する請求項2記載のディスク再生装置。

【請求項4】 可聴帯域信号に係る情報が記録されたものであると判断された場合、予め定めた出力動作を行う手段を具備する請求項3記載のディスク再生装置。

【請求項5】 ディスク再生装置に装着され、それに記録された音響情報が再生されるディスクにおいて、前記音響情報とは別に、前記ディスク再生装置の再生動作を制御するための可聴帯域信号に係る情報が記録してあることを特徴とするディスク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、音響情報が記録されたCD(COMPACT DISK)等のディスクから前記音響情報を再生する方法、及びその実施に使用する装置、並びにディスクに関する。

【0002】

【従来の技術】 音響情報がデジタル信号として記録されたCDを回転させ、ピックアップによってCDに記録されたデジタル信号を読み出し、デジタル/アナログ変換して得たアナログ信号を増幅し、スピーカから出

力するディスク再生装置がある。このディスク再生装置に装着されるCDは、音響情報が記録されたトランクがCDの一面に螺旋状に形成してある。該トランクは規格に基づいて99以下の部分に分割しており、それぞれトランクナンバが付されている。また、各トランクは規格に基づいて100以下の部分に分割しており、それぞれインデックスナンバが付され、前記トランクナンバと組み合わせによってアドレスを構成している。トランクには、次のプログラムエリアのアドレス構成等を示すTOC(TableOf Contents)情報が記録されているリードインエリア、音響情報が記録されているプログラムエリア、及び全プログラムの終了情報が記録されているリードアウトエリアが先頭から順に割付けている。

【0003】 ディスク再生装置にCDが装着され再生開始指示されると、ディスク再生装置はCDからTOC情報を読み出し、その情報を表示器に所定時間だけ表示した後、CDのプログラムエリアに記録されている音響情報を先頭から順に再生する。また、前述したアドレスが入力されると、ディスク再生装置は当該アドレスに記録された音響情報を再生する。更に、リピート指示されると、ディスク再生装置は指定アドレスの音響情報を、又は指定アドレス間の複数の音響情報を繰り返し再生する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来のディスク再生装置にあっては、例えば、教育用に使用する場合、CDに記録された音声情報を再生してそれを出力し、ユーザーに聞かせてそれを覚えさせていた。しかしながら、このような一方通行の態様では語学教育等にしか適用できず、適用範囲が狭いという問題があった。本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであって、その目的とするところはディスクから読み出した所定の可聴帯域信号に係る情報に基づいて、ディスクに記録された音響情報及び可聴帯域信号に係る情報の再生を制御することによって、その適用範囲が広いディスク再生方法、及びその実施に使用する装置、並びにディスクを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 第1発明に係るディスク再生方法は、音響情報が記録されたディスクをディスク再生装置に装着して前記ディスクから音響情報を読み出し、読み出した音響情報を再生し、それを出力するディスク再生方法において、前記音響情報とは別に、前記ディスク再生装置の再生動作を制御するための可聴帯域信号に係る情報が記録してあるディスクを用い、該ディスクから読み出した可聴帯域信号に係る情報に基づいて、前記音響情報及び可聴帯域信号に係る情報の再生を制御することを特徴とする。

【0006】 第2発明に係るディスク再生装置は、音響情報が記録されたディスクが装着され、該ディスクから音響情報を読み出し、読み出した音響情報を再生し、そ

れを出力するディスク再生装置において、前記音響情報とは別に、再生動作を制御するための可聴帯域信号に係る情報が記録してあるディスクから読み出した可聴帯域信号に係る情報をデコードして指令信号を出力するデコーダと、該デコーダから指令信号を入力し、入力した指令信号に応じて前記音響情報及び可聴帯域信号に係る情報の再生を制御する制御装置とを備えることを特徴とする。

【0007】第3発明に係るディスク再生装置は、第2発明において、そのディスクに記録された情報の構成に係る構成情報及び前記可聴帯域信号に係る情報が記録してあるディスクから読み出した前記構成情報又は可聴帯域信号に係る情報に基づいて、当該ディスクが前記可聴帯域信号に係る情報が記録されたものであるか否かを判断する手段と、可聴帯域信号に係る情報が記録されたものであると判断された場合、該情報に係る出力レベルを低減する手段を具備することを特徴とする。

【0008】第4発明に係るディスク再生装置は、第3発明において、可聴帯域信号に係る情報が記録されたものであると判断された場合、予め定めた出力動作を行う手段を具備することを特徴とする。

【0009】第5発明に係るディスクは、ディスク再生装置に装着され、それに記録された音響情報が再生されるディスクにおいて、前記音響情報とは別に、前記ディスク再生装置の再生動作を制御するための可聴帯域信号に係る情報が記録してあることを特徴とする。

【0010】

【作用】第1、第2及び第5発明にあっては、音声又は音楽等の音響情報とは別に、ディスクには、ディスク再生装置におけるピックアップの移動、出力レベルの設定等の再生動作を制御するための可聴帯域信号、例えばDTMF(Dual Tone Multifrequency)信号に再生される情報が記録してある。なお、この可聴帯域信号の周波数の上限及び下限は、前記音響情報の再生に許容された周波数の上限及び下限と同じである。そして、該ディスクから読み出した前記可聴帯域信号に係る情報を、例えば、無条件に所定のインデックスにジャンプする指令信号、設定した条件に基づいて異なるインデックスにジャンプする指令信号等、予め可聴帯域信号に対応して定められた指令信号にデコードし、該指令信号に応じて音響情報及び可聴帯域信号に係る情報の再生を制御する。

【0011】例えば、質問の音声信号に対応して、該質問の答えを条件として設定した指令信号にデコードされる可聴帯域信号に係る情報が記録してあり、前記条件と一致する場合及び一致しない場合に応じたメッセージが記録してあるディスクを用いると、前記質問の音声を出力した後、ユーザからの入力結果に応じて適切なメッセージが出力される。

【0012】第3発明のディスク再生装置にあっては、そのディスクに記録された情報の構成に係る構成情報、

例えばTOC情報が記録してあり、その構成情報又は前述した可聴帯域信号に係る情報に基づいて、当該ディスクが前記可聴帯域信号に係る情報が記録されたものであるか否かを判断し、可聴帯域信号に係る情報が記録されたものであると判断された場合は、再生された可聴帯域信号に係る情報の出力レベルを低減し、そうでないと判断された場合は、出力レベルの低減は行わない。これによって、可聴帯域信号に係る情報が記録されたディスクのみ、その情報に係る音響が低減され、可聴帯域信号に係る情報が記録されていないディスクは、該ディスクに記録された音響情報が通常通りに再生・出力される。

【0013】第4発明のディスク再生装置にあっては、当該ディスクが可聴帯域信号が記録されたものであると判断された場合、予め定めた文字・図形等の表示、又は音声の出力を行う。これによって、ディスク再生装置に装着されたディスクは、その種類が瞬時に表示される。

【0014】

【実施例】以下本発明をその実施例を示す図面に基づいて具体的に説明する。図1は本発明に係るディスク再生装置の構成を示すブロック図であり、図中2はディスク回転装置である。ディスク回転装置2にはCD1が装着されるようになっており、該CD1に記録された情報を読み出すピックアップ3がCD1と対向して配置している。ピックアップ3はスレッドモータ4によってCD1の半径方向に移動されるようになっている。そして、スレッドモータ4及びディスク回転装置2の回転動作、並びにピックアップ3の対物レンズの動作はサーボ制御回路5によって制御される。また、サーボ制御回路5にはマイクロコンピュータ6からディスク回転装置2の回転開始・停止信号、スレッドモータ4の駆動信号等が与えられる。

【0015】図2は前述したCDのフォーマットの一例を示す模式図である。CDは右(R)チャンネル(ch), 左(L)chの2chを備えるトラックが形成している。トラックは先頭から順に複数の部分に分割しており、それらにはトラックナンバがそれぞれ付されている。また、各トラックナンバが付された部分は更に複数の部分に分割しており、それらにはインデックスナンバがそれぞれ付されている。なお、トラックナンバとインデックスナンバによってアドレスが構成される。第1トラックには、第2トラック以降のエリアのアドレス構成及び各アドレスの記録時間、フレーム等の情報を含むTOC情報が記録されており、第2トラック～第(m-1)トラックまでは例えば教育用プログラムが記録されており、第mトラックに全プログラムの終了情報が記録されている。

【0016】前述した教育用プログラムは第2トラック～第(m-1)トラックのL(R)chに記録しており、R(L)chにはコマンドに対応するDTMF信号

に再生される情報が教育用プログラムに応じて記録してある。ここで、DT MF 信号とは、電話のトーンダイアルに用いられている信号であり、可聴帯域の2つの異なる周波数の正弦波を重ね合わせた信号である。重ね合わせる周波数には、低群及び高群それぞれに4種類が割り当てられており、合計16種類の組み合わせ数となる。これら周波数及び組み合わせは規格化されており、それ

ぞれ0, 1, …, 9, *, #, A, B, C, Dの名称で定義付けされている。このDT MF 信号を用いて、本実施例では、例えば次の表1・表2のようなコマンドが定義付けてある。

【0017】

【表1】

表1

コマンド	定義
ジャンプ指定コマンド	
相対指定	
A	現在のインデックスNo. より1つ前のインデックスNo. の頭へジャンプする。
B	現在のインデックスNo. の頭へジャンプする。
C	現在のインデックスNo. より1つ後のインデックスNo. の頭へジャンプする。
D	現在のインデックスNo. より2つ後のインデックスNo. の頭へジャンプする。
絶対指定	
0203	第2トラックの第3インデックスへジャンプする。

【0018】

【表2】

表2

コマンド	定義
無条件ジャンプコマンド *0203	*に続くジャンプ指定コマンド(0203)によって指定されたジャンプ先へ無条件にジャンプする。
条件ジャンプコマンド #12DC	該コマンドを読み込んだ後にポーズし、正解情報(12)と入力情報とが一致している場合、第1ジャンプ情報(D)で指定されたジャンプ先へジャンプし、そうでない場合、第2ジャンプ情報(C)で指定されたジャンプ先へジャンプする。

【0019】CD1のLch, Rchに記録された情報はピックアップ3によってそれぞれデジタル信号として読み出され、サーボ制御回路5を介してデジタル信号処理回路7に与えられ、そこで読み出しエラー訂正が行われる。また、前記サーボ制御回路5はピックアップ3からの信号に基づいてディスク回転装置2, スレッドモータ4及びピックアップ3の各動作をサーボ制御する。エラー訂正されたデジタル信号はそれぞれデジタル/アナログ(D/A)変換回路8に与えられ、そこで音声信号に変換された後、DTMF信号が記録してあるRchの音声信号はDTMFデコーダ13及びミューティング回路9に与えられる。DTMFデコーダ13に与えられた信号はそこで0, 1, …, 9, *, #, A, B, C, Dのコマンドにデコードされ、マイクロコンピュータ6に与えられる。

【0020】マイクロコンピュータ6には、表1・表2に示した如き、ピックアップ3の移動制御の定義付けが予めされており、マイクロコンピュータ6は与えられたコマンド及び定義付けされた制御動作に基づいてサーボ制御回路5に指令信号を与える。一方、ピックアップ3がCD1から読み出した情報はデジタル信号処理回路7を介してマイクロコンピュータ6に与えられるようになっており、マイクロコンピュータ6はそれに含まれるTOC情報に基づいてそのCD1がDTMF信号が記録したものであるか否かを判断し、そうである場合はミューティング回路9を作動してDTMF信号が記録されたRchの音声信号をミュートさせると共に、表示器14

に予め設定したサインを表示させる。

【0021】ミューティング回路9から出力されたRchの音声信号は混合器10に与えられる。混合器10には前述したD/A変換回路8からLchの音声信号が与えられており、混合器10からの混合信号は増幅器11で所定のレベルに増幅され、スピーカ12から出力される。

【0022】図3は前述したマイクロコンピュータ6によるピックアップ3の移動制御手順を示すフローチャートである。マイクロコンピュータ6はDTMFデコーダ13からコマンドが与えられるまで待機し(ステップS1)、コマンドが与えられると、そのコマンドが表2の無条件ジャンプコマンドであるか否かを判断する(ステップS2)。そして、無条件ジャンプコマンドである場合、マイクロコンピュータ6はそのコマンドに含まれるジャンプ指定コマンドで指定されたアドレスにアクセスすべくピックアップを移動させる(ステップS3)。

【0023】一方、無条件ジャンプコマンドでない場合は、条件ジャンプコマンドであると判断し、ピックアップの移動を一時停止してポーズさせる(ステップS4)と共に、該コマンド内の正解情報が00であるか否かを判断する(ステップS5)。そして、正解情報が00である場合は、ユーザによる入力があるまで待機し(ステップS6)、入力があると、当該コマンドの第1ジャンプ情報で指定されたアドレスにアクセスすべくピックアップを移動させる(ステップS9)。

【0024】また、ステップS5で正解情報が00でない場合は、ユーザによる入力があるまで待機し(ステッ

プS7)、入力があると、入力された情報が正解情報と一致するか否かを判断する(ステップS8)。そして、正解情報と一致する場合、ステップS9に移って第1ジャンプ情報で指定されたアドレスにアクセスし、一致しない場合、第2ジャンプ情報で指定されたアドレスにアクセスすべくピックアップを移動させる(ステップS10)。

【0025】図4は前述したTOC情報による判断手順を示すフローチャートである。なお、DT MF信号が記録されたCDには、識別情報としてプログラムエリアの第2トラックの頭が先頭から59秒70フレーム後であることをTOC情報として記録してある。マイクロコンピュータ6はデジタル信号処理回路8から与えられたTOC情報を読み込み(ステップS21)、プログラムエリアに2トラック以上存在するか否かを判断する(ステップS22)。2トラック以上存在する場合、更に、第2トラックが先頭から59秒70フレーム後に開始されるか否かを判断し(ステップS23)、そうである場合、当該CD1はDT MF信号が記録されたものであると判断して、予め設定されたサインを表示器14に表示させる(ステップS24)と共に、ミューティング回路9を作動してDT MF信号が記録されたRchの音声信号をミュートさせる(ステップS25)。

【0026】なお、本実施例ではDT MF信号が記録されたCDであるか否かの識別情報をTOC情報に与えているが、本発明はこれに限らず、プログラムエリアの第1トラックに、例えば、0123456789を表すDT MF信号を識別情報として記録し、該識別情報に基づいて判断するようにしてもよい。

【0027】次に、本発明の適用例について説明する。図5はCDのトラックを示す模式図であり、4者択一問題に適用した場合を示している。図5の如く、当該CDの第2トラックの第6インデックスには、Lchに次のような質問の音声信号が記録しており、Rchに条件ジャンプコマンドである#02DCを表すDT MF信号が記録してある。従って、表1・表2から明らかな如く、例えば「スペインの首都を次の4つの中からお答え下さい。1. リスボン、2. マドリード、3. マルセユ、4. バルセロナ」、という質問の音声を出力した後、ピックアップをポーズ状態にし、ユーザからの入力があるまで待機する。

【0028】ユーザからの入力があると、それが02であるか否かを判断し、02である場合は、第2トラックの第8インデックスの頭に、また02でない場合は、第7インデックスの頭にジャンプする。第8インデックスのLchには、「正解です。次の問題に進みます。」という第2メッセージが記録しており、該第2メッセージを出力した後、ピックアップはそのまま第9インデックスに移動する。

【0029】一方、第7インデックスには、Lchに

「間違いです。同じ問題を繰り返します。」という第1メッセージの音声信号が記録しており、Rchに*Aの無条件ジャンプコマンドを表すDT MF信号が記録してある。従って、入力が02でない場合、第1メッセージを出力した後、その1つ前のインデックスである第6インデックスの頭にピックアップが移動し、質問が繰り返される。

【0030】図6はCDの他のトラックを示す模式図であり、算数の問題に適用した場合を示している。図6の如く、第2トラックの第6インデックスには、Lchに例えば、「27足す16は?」という質問の音声信号が記録しており、Rchに#43DCという条件ジャンプコマンドを表すDT MF信号が記録してある。そして、前記質問の音声を出力した後、ピックアップをポーズ状態にしてユーザからの入力があるまで待機する。

【0031】ユーザからの入力があると、それが正解の43であるか否かを判断し、正解である場合は、第2トラックの第8インデックスの頭に、また正解でない場合は、第7インデックスの頭にジャンプする。第8インデックスのLchには、「正解です。次の問題に進みます。」という第2メッセージの音声信号が記録しており、該第2メッセージを出力した後、ピックアップはそのまま第9インデックスに移動する。

【0032】一方、第7インデックスには、Lchに「間違いです。同じ問題を繰り返します。」という第1メッセージの音声信号が記録しており、Rchに*Aの無条件ジャンプコマンドを表すDT MF信号が記録してある。従って、不正解の場合、第1メッセージを出力した後、その1つ前のインデックスである第6インデックスの頭にピックアップが移動し、同じ質問が繰り返される。

【0033】図7はCDの更に他のトラックを示す模式図であり、正解数のカウントに適用した場合を示している。図7の如く、Lchには、第6インデックスに問題1の音声信号が、第7及び第8インデックスに問題2の音声信号が、第9～第12インデックスに問題3の音声信号が記録しており、メッセージとして、第13インデックスに「全問正解です。」、第14インデックスに「2問正解です。」、第15インデックスに「1問正解です。」、第16インデックスに「正解なしです。」の音声信号が記録してある。

【0034】一方、Rchには、例えば、第6インデックスに正解であれば第7インデックスにジャンプし、不正解であれば第8インデックスにジャンプする条件ジャンプコマンドを表すDT MF信号が、第7インデックスに正解であれば第9インデックスにジャンプし、不正解であれば第10インデックスにジャンプする条件ジャンプコマンドを表すDT MF信号が、また、第9インデックスに正解であれば第13インデックスにジャンプし、不正解であれば第14インデックスにジャンプする条件ジャン

ブコマンドを表すDT MF信号が記録してある。

【0035】従って、例えば、第6インデックスの問題1が正解である場合、第7インデックスに記録された問題2の音声が outputされ、その問題が正解である場合、第9インデックスに記録された問題3の音声が outputされ、その問題が正解である場合、第13インデックスに記録された「全問正解です。」の音声が outputされる。一方、第6インデックスの問題1が不正解である場合、第8インデックスに記録された問題2の音声が outputされ、その問題が不正解である場合、第12インデックスに記録された問題3の音声が outputされ、その問題が不正解である場合、第16インデックスに記録された「正解なしです。」の音声が outputされる。

【0036】図8はCDの更に他のトラックを示す模式図であり、カラオケシステムに適用した場合を示している。図8の如く、第6インデックスのLchには、種々の音程の音声及びメッセージから成る第1メッセージの音響信号が記録しており、Rchには何らかの入力があれば次のインデックスにジャンプする条件ジャンプコマンドを表すDT MF信号が記録してある。前述した第1メッセージの内容は次のようにある。「あなたが、歌うときに出すことができる一番高い声を次の中から選んで下さい。1番。ア。2番。ア。3番。ア。4番。ア。5番。ア。6番。ア。1番から6番の何れかのボタンを押して下さい。」

【0037】そして、第1メッセージを出力した後、ポーズ状態となり、ユーザからの入力があると、第7インデックスにジャンプして該インデックスのLchに記録してある第2メッセージ、「わかりました。あなたが一番歌いやすいように、キーを調整します。」という音声を outputする。また、この間、カラオケシステムは自動変調を行う。

【0038】なお、本実施例では、Rch(Lch)にDT MF信号が、またLch(Rch)に音響信号が記録してあるディスクを用いているが、本発明はこれに限らず、Lch及びRchに、音響信号に統いてDT MF信号が記録してあるディスクを用いてもよいことはいうまでもない。この場合、DT MF信号にミュート指令信号にデコードされる信号を加え、それらの信号に係る音響が outputされないようにする。また、本実施例ではDT MF信号を用いているが、本発明はこれに限らず、可聴帯域にある所定の周波数の信号を複数及び/又は記録長が異なる前記信号を用いてよいことはいうまでもない。

【0039】

【発明の効果】以上詳述した如く、第1、第2及び第5発明にあっては、対話形式による教育プログラムを実施することができるため、その適用範囲が広い。また、CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory)又はCD-I(CompactDisk-Interactive)等の複雑なシステムを用いることなく、CD-DA(Compact Disk-Digital Audio)の規格内で対話形式を実現することができるため、ソフト、ハード共にコストが低い。

【0040】第3発明にあっては、ディスクに記録された可聴帯域信号に係る情報が再生され、そのまま出力された場合、それとは別に記録されている音響情報の出力に対して雑音となるが、可聴帯域信号の出力レベルが低減されるため、雑音の混入が防止される。一方、可聴帯域信号に係る情報が記録されていないディスクは、それに記録された音響情報が通常通りに再生・出力される。

【0041】第4発明にあっては、ディスク再生装置に装着されたディスクは、ユーザは可聴帯域信号に係る情報が記録されたものであるか否か瞬時に判断することができ、誤って異なるディスクを装着した場合、すぐに交換することができる。また可聴帯域信号に係る情報が記録されたディスクである場合、ユーザは教育プログラムに対する準備を行うことができる等、本発明は優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】CDのフォーマットの一例を示す模式図である。

【図3】マイクロコンピュータによるピックアップの移動制御手順を示すフローチャートである。

【図4】TOC情報による判断手順を示すフローチャートである。

【図5】CDのトラックを示す模式図である。

【図6】CDの他のトラックを示す模式図である。

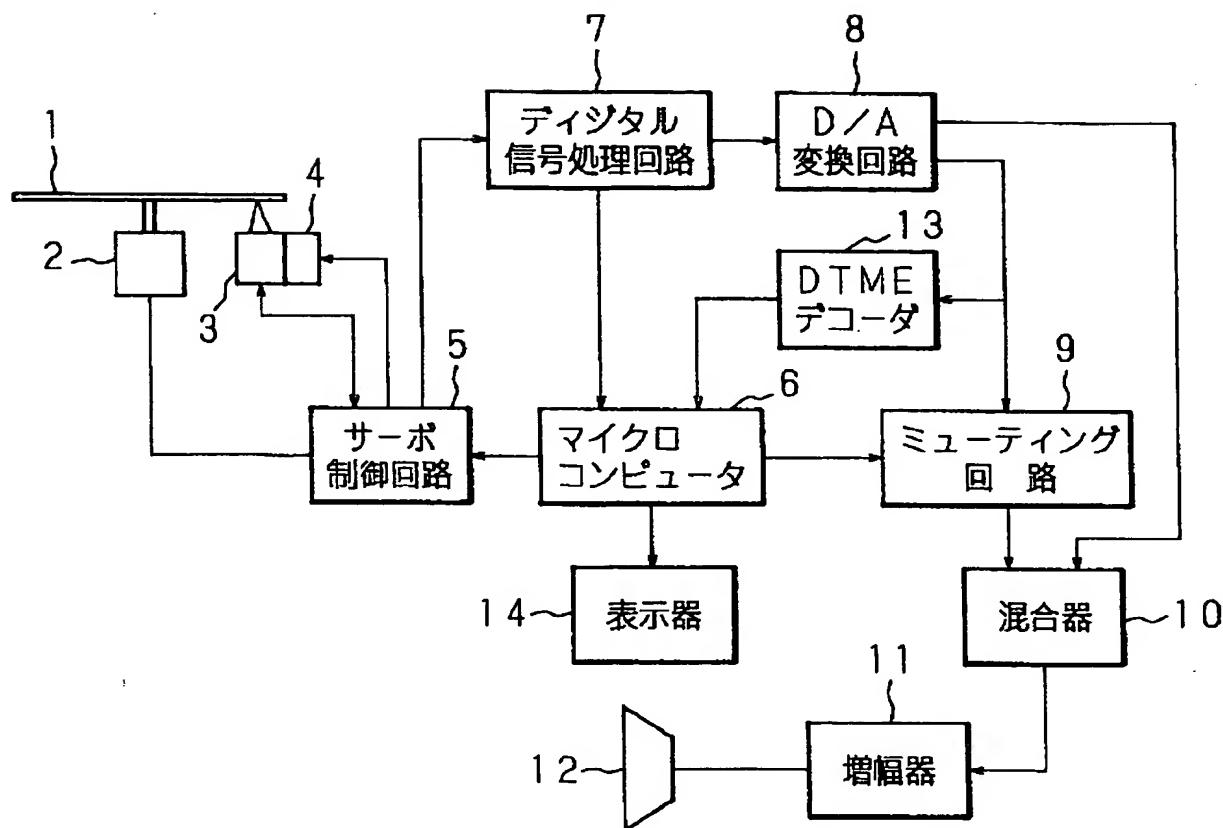
【図7】CDの更に他のトラックを示す模式図である。

【図8】CDの更に他のトラックを示す模式図である。

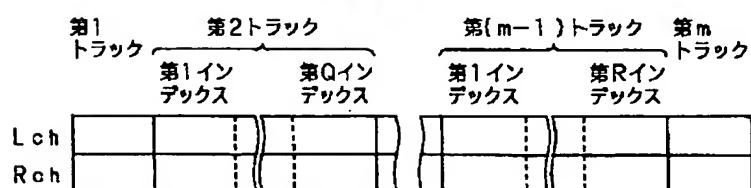
【符号の説明】

- 1 CD
- 3 ピックアップ
- 6 マイクロコンピュータ
- 9 ミューティング回路
- 10 混合器
- 13 DT MF デコーダ

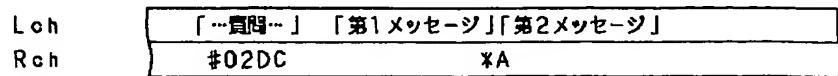
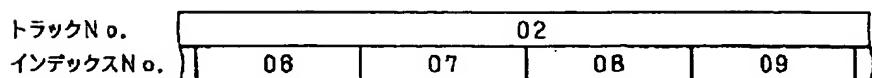
【図1】



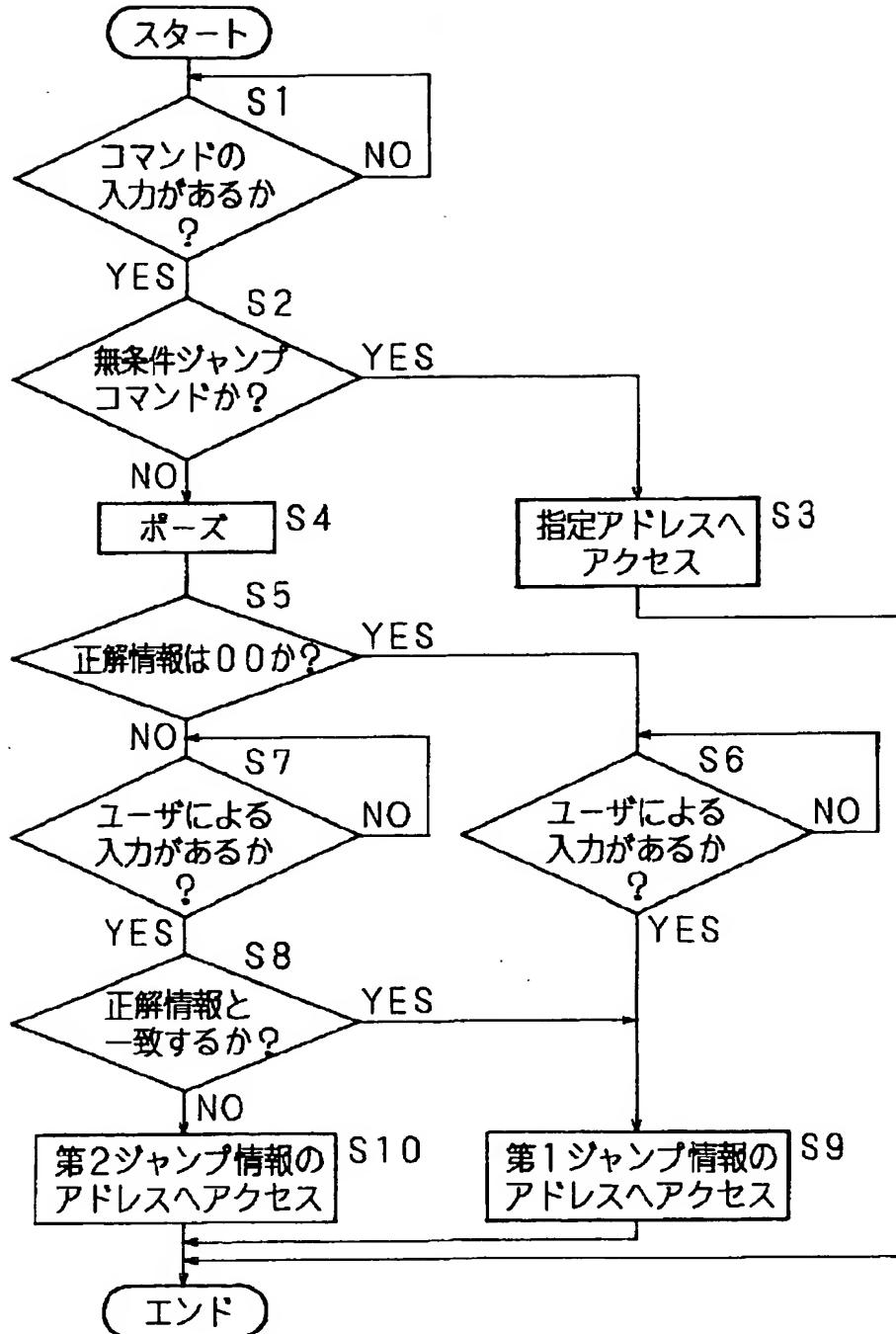
【図2】



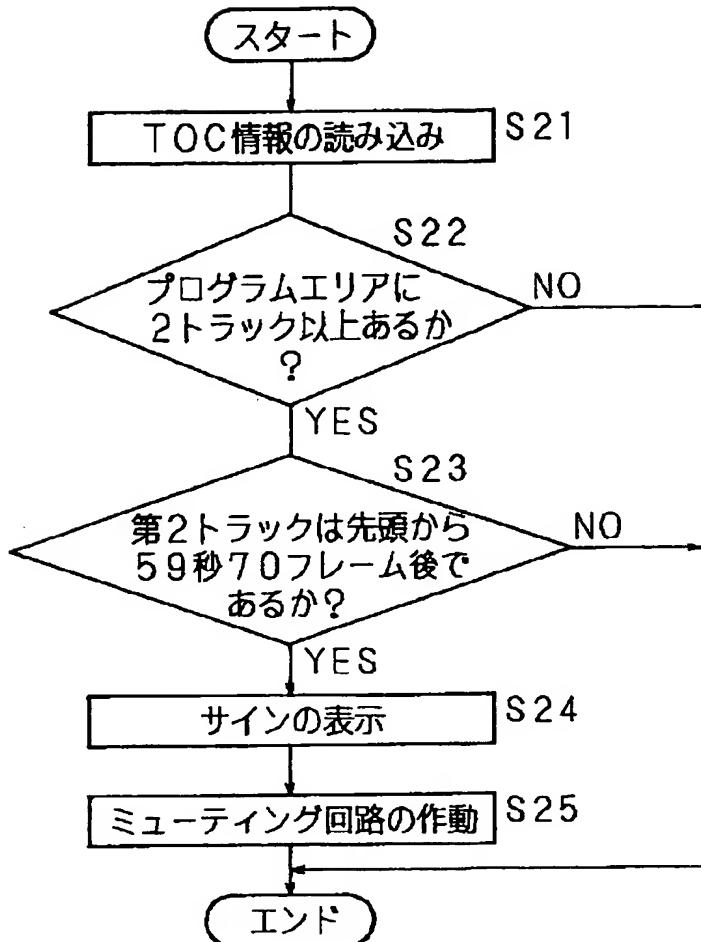
【図5】



【図3】



【図4】



【図6】

トラックNo.	02			
インデックスNo.	06	07	08	09

Lch	「…質問…」 「第1メッセージ」「第2メッセージ」
Rch	#43DC *A

【図7】

トラックNo.	02				
インデックスNo.	06	07	08	09	10
Lch	「問題1」	「問題2」	「問題2」	「問題3」	「問題3」
Rch	#01CD	#0202080210	#0202110212	#0302130214	#0302140215

02					
11	12	13	14	15	16
「問題3」	「問題3」	「3周正解」	「2周正解」	「1周正解」	「正解なし」
#0302140215	#0302150216	*0217	*0217		xD

【図8】

トラックNo.	02	
インデックスNo.	06	07
Lch	「第1メッセージ」「第2メッセージ」	
Rch		*00C

フロントページの続き

(51)Int.Cl. * 識別記号 庁内整理番号 FI 技術表示箇所
G 11 B 27/034